

Driver CONVERT TRJTracker

Nome do Arquivo	TRJTracker.dll
Fabricante	Valmont Industries, Inc. (Convert Italia S.p.A.)
Equipamentos	Rastreador Solar Convert TRJ (Tracker)
Protocolo	TRJ-TK
Versão	1.0.3
Última Atualização	10/08/2026
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit versão 2.0 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	31201

Introdução

Este Driver implementa o protocolo TRJ-TK, permitindo a uma aplicação desenvolvida pela **Elipse Software** comunicar com um equipamento Rastreador Solar Convert TRJ (Tracker) da Valmont Industries, Inc. (Convert Italia S.p.A.).

Preparação do Equipamento

Se os equipamentos se comunicam em uma rede RS-485, cada um dos equipamentos deve definir o **Slave ID** como um endereço único e exclusivo na rede.

Configuração do Driver

Este Driver não utiliza os parâmetros **[P]** de configuração. Todas as configurações do **IOKit**, e as específicas deste Driver, devem ser efetuadas na caixa de diálogo de propriedades deste Driver ou usando a opção **Extra Settings** no **Elipse SCADA**.

Nesta caixa de diálogo de propriedades, a aba **TRJTracker** contém as configurações específicas deste Driver. As demais abas se referem às configurações de comunicação da biblioteca **IOKit** da **Elipse Software**.

Para mais informações sobre as configurações da biblioteca **IOKit**, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Configuração das Propriedades

Este tópico contém informações sobre as propriedades disponíveis na aba **TRJTracker**, já incluindo o valor das **Strings** de propriedades *offline*, que podem ser programadas pelo usuário ao iniciar uma aplicação em modo **Offline**.

Para aplicações **E3**, **Power** ou **Water**, o valor destas configurações também podem ser definidos em tempo de execução. Para isto, inicialize este Driver em modo **Offline**, selecionando a opção **Start driver OFFLINE** na aba **Setup** da caixa de diálogo de propriedades.

As opções de configuração deste Driver estão listadas na tabela a seguir.

Opções de configuração do Driver CONVERT TRJTracker

ABA	PARÂMETRO	STRING OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
Setup	Physical Layer	IO.Type	Texto	Configura a interface física. As opções disponíveis são Serial , Ethernet , Modem ou RAS
	Timeout	IO.TimeoutMs	Número	Limite de tempo, em milissegundos, para recepção dos dados na resposta de um equipamento. Por exemplo, o valor 1000 define um limite de 1 (um) segundo

ABA	PARÂMETRO	STRING OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
Serial	Port	IO.Serial.Port	Número	Configura a porta serial, no formato COMn . Os valores possíveis são 1 : COM1, 2 : COM2, 3 : COM3, ..., n : COMn
	Baud rate	IO.Serial.Baudrate	Número	Configura a taxa de transmissão. Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 1200 , 2400 , 4800 , 9600 , 19200 , 38400 , 57600 ou 115200
	Data bits	IO.Serial.DataBits	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 7 : 7 bits ou 8 : 8 bits
	Parity	IO.Serial.Parity	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 0 : No Parity, 1 : Odd Parity, 2 : Even Parity, 3 : Mark Parity ou 4 : Space Parity
	Stop bits	IO.Serial.StopBits	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 0 : Stop Bit 1, 1 : Stop Bit 1.5 ou 2 : Stop Bit 2
Ethernet	Transport	IO.Ethernet.Transport	Texto	Configura a camada de transporte. Os valores possíveis são TCP/IP ou UDP/IP
	Main IP	IO.Ethernet.MainIP	Texto	Endereço IP de um equipamento, no formato [0-255].[0-255].[0-255].[0-255]
	Port	IO.Ethernet.MainPort	Número	Porta TCP/IP de um dispositivo, entre 0 (zero) e 65535

ABA	PARÂMETRO	STRING OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
TRJTracker	Waiting time for the next request (T1)	TRJTracker.WaitTimeT1	Número	Define o tempo mínimo necessário, em milissegundos, para um equipamento iniciar o processamento da próxima requisição. O valor padrão é 2000 ms

Todas as propriedades *offline* devem ser configuradas via Tags PLC no formato **String** usando os parâmetros *N1* igual a -1 (menos um), *N2* igual a 0 (zero), *N3* igual a 0 (zero) e *N4* igual a 3 (três). Para mais detalhes e exemplos, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Referência de Tags

Esta seção contém informações sobre a configuração dos Tags **[N/B]** deste Driver.

Leitura de Status

Somente Leitura

Utilize um Tag PLC para leitura de um Status individual ou utilize um Tag Bloco com 57 Elementos para efetuar a leitura de todos os Status de um equipamento. Para aplicações **E3**, **Power** ou **Water**, este Tag PLC ou Bloco está disponível via **Tag Browser**.

A tabela a seguir contém a descrição dos parâmetros utilizados em um Tag PLC ou Tag Bloco.

Parâmetros para leitura de Status

N1/B1	Endereço ou <i>Slave ID</i> de um equipamento
N2/B2	0 (zero)
N3/B3	0 (zero)
N4/B4	Código do Status, somente para Tags PLC. Para mais informações, consulte a tabela Códigos de Status

Para a leitura de um Status individual, via Tag PLC ou Tag Bloco, utilize os códigos da tabela a seguir.

Códigos de Status

N4/B4	TAG BLOCO	DESCRIÇÃO	MULTIPLICADOR AUTOMÁTICO
0	Elemento 1	Posição do motor 1 (um), em graus	100
1	Elemento 2	Posição do motor 2 (dois), em graus	100
2	Elemento 3	Posição do motor 3 (três), em graus	100
3	Elemento 4	Posição do motor 4 (quatro), em graus	100
4	Elemento 5	Posição do motor 5 (cinco), em graus	100
5	Elemento 6	Posição do motor 6 (seis), em graus	100
6	Elemento 7	Posição do motor 7 (sete), em graus	100
7	Elemento 8	Posição do motor 8 (oito), em graus	100
8	Elemento 9	Posição do motor 9 (nove), em graus	100
9	Elemento 10	Posição do motor 10, em graus	100
10	Elemento 11	Velocidade do vento, em metros por segundo	Nenhum
11	Elemento 12	0, 0, 0, IN1, MNP1, MF1, DF1, MOV1. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
12	Elemento 13	0, 0, 0, IN2, MNP2, MF2, DF2, MOV2. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
13	Elemento 14	0, 0, 0, IN3, MNP3, MF3, DF3, MOV3. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
14	Elemento 15	0, 0, 0, IN4, MNP4, MF4, DF4, MOV4. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum

N4/B4	TAG BLOCO	DESCRIÇÃO	MULTIPLICADOR AUTOMÁTICO
15	Elemento 16	0, 0, 0, IN5, MNP5, MF5, DF5, MOV5. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
16	Elemento 17	0, 0, 0, IN6, MNP6, MF6, DF6, MOV6. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
17	Elemento 18	0, 0, 0, IN7, MNP7, MF7, DF7, MOV7. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
18	Elemento 19	0, 0, 0, IN8, MNP8, MF8, DF8, MOV8. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
19	Elemento 20	0, 0, 0, IN9, MNP9, MF9, DF9, MOV9. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
20	Elemento 21	0, 0, 0, IN10, MNP10, MF10, DF10, MOV10. Para mais informações sobre bits individuais, consulte a tabela Status dos bits	Nenhum
21	Elemento 22	Night, 0, 0, 0, 0, 0, Wind Alarm, GPS Fail. Para mais informações, consulte a tabela Informações dos bits	Nenhum
22	Elemento 23	Posição IN para o motor 1 (um), em graus	10
23	Elemento 24	Posição IN para o motor 2 (dois), em graus	10
24	Elemento 25	Posição IN para o motor 3 (três), em graus	10
25	Elemento 26	Posição IN para o motor 4 (quatro), em graus	10

N4/B4	TAG BLOCO	DESCRIÇÃO	MULTIPLICADOR AUTOMÁTICO
26	Elemento 27	Posição IN para o motor 5 (cinco), em graus	10
27	Elemento 28	Posição IN para o motor 6 (seis), em graus	10
28	Elemento 29	Posição IN para o motor 7 (sete), em graus	10
29	Elemento 30	Posição IN para o motor 8 (oito), em graus	10
30	Elemento 31	Posição IN para o motor 9 (nove), em graus	10
31	Elemento 32	Posição IN para o motor 10, em graus	10
32	Elemento 33	Parâmetro B para motor 1 (um), em milímetros	10
33	Elemento 34	Parâmetro B para motor 2 (dois), em milímetros	10
34	Elemento 35	Parâmetro B para motor 3 (três), em milímetros	10
35	Elemento 36	Parâmetro B para motor 4 (quatro), em milímetros	10
36	Elemento 37	Parâmetro B para motor 5 (cinco), em milímetros	10
37	Elemento 38	Parâmetro B para motor 6 (seis), em milímetros	10
38	Elemento 39	Parâmetro B para motor 7 (sete), em milímetros	10

N4/B4	TAG BLOCO	DESCRIÇÃO	MULTIPLICADOR AUTOMÁTICO
39	Elemento 40	Parâmetro B para motor 8 (oito), em milímetros	10
40	Elemento 41	Parâmetro B para motor 9 (nove), em milímetros	10
41	Elemento 42	Parâmetro B para motor 10, em milímetros	10
42	Elemento 43	Azimute do eixo, em graus	10
43	Elemento 44	Inclinação do eixo, em graus	10
44	Elemento 45	Passo A, em centímetros (distância entre dois eixos)	Nenhum
45	Elemento 46	Passo B, em centímetros (distância entre dois eixos do lado do motor)	Nenhum
46	Elemento 47	Largura do módulo PV ao longo da direção leste-oeste, em milímetros	Nenhum
47	Elemento 48	Limite do alarme de vento, em metros por segundo	Nenhum
48	Elemento 49	Parâmetro A, em milímetros (parâmetro do braço do motor inferior)	Nenhum
49	Elemento 50	Parâmetro B, em milímetros (parâmetro do braço do motor superior)	10
50	Elemento 51	Parâmetro C, em milímetros (parâmetro do braço do motor vertical)	Nenhum
51	Elemento 52	Posição segura do vento, em graus	10

N4/B4	TAG BLOCO	DESCRIÇÃO	MULTIPLICADOR AUTOMÁTICO
52	Elemento 53	Endereço estendido (número serial SKC)	Nenhum
53	Elemento 54	Posição noturna, em graus	10
54	Elemento 55	Limite gama, em graus	10
55	Elemento 56	Horário final do vento, em minutos	Nenhum
56	Elemento 57	Vento pré-máximo, em metros por segundo	Nenhum

NOTA

As leituras com multiplicador automático servem para representar as casas decimais do valor lido, ou seja, via protocolo os dados chegam a este Driver somente como um tipo de dados **Inteiro**, e é necessário dividir este valor pelo respectivo multiplicador, para que os Tags possam exibir estes valores com as casas decimais.

Para a sequência do parâmetro *N4* igual a 11 (Elemento 12) até o parâmetro *N4* igual a 20 (Elemento 21), utilize a tabela a seguir para identificar o Status de cada bit.

Status dos bits

BIT	DESCRIÇÃO
7	Não utilizado
6	Não utilizado
5	Não utilizado
4	Atuador em IN
3	Atuador não utilizado
2	Atuador com falha

BIT	DESCRIÇÃO
1	Sentido de giro do atuador
0	Atuador em movimento

Para o parâmetro *N4* igual a 21 (Elemento 22), utilize a tabela a seguir para identificar a informação de cada bit.

Informações dos bits

BIT	DESCRIÇÃO
7	Noite
6	Não utilizado
5	Não utilizado
4	Não utilizado
3	Não utilizado
2	Não utilizado
1	Alarme de vento
0	GPS com falha

Escrita de Parâmetros

Somente Escrita

Utilize um Tag PLC para enviar dados aos parâmetros de um equipamento. Para aplicações **E3**, **Power** ou **Water**, este Tag PLC está disponível via **Tag Browser**.

A tabela a seguir contém a descrição dos parâmetros usados neste Tag PLC.

Tag PLC para escrita de parâmetros em um equipamento

N1	Endereço ou <i>Slave ID</i> de um equipamento
N2	Código de um comando. Para mais informações, consulte a tabela Parâmetros de um equipamento

N3	Código de um argumento. Para mais informações, consulte a tabela Parâmetros de um equipamento
N4	Não utilizado

A tabela a seguir contém os parâmetros N2 e N3 do Tag PLC utilizado para enviar dados, com o tipo de dados **Número**, de configuração de um equipamento.

Parâmetros de um equipamento

N2	N3	DESCRIÇÃO	MULTIPLICADOR AUTOMÁTICO
2	0	Direciona para um ângulo de rastreamento específico. O tempo de expiração é de 10 minutos	Nenhum
	1	Alarme de vento remoto ligado. Direciona para uma posição de armazenamento sem tempo de expiração	Nenhum
	2	Alarme de vento remoto desligado. Remove o alarme de vento	Nenhum
3	0 a 9 ou 10	Escreve o ângulo de posição para o atuador <i>n</i> . Parâmetro N3 entre 0 (zero) e 9 (nove) ou parâmetro N3 igual a 10 para aplicar o ângulo em todos os atuadores	10
5	0	Reinicialização do alarme	Nenhum
6	0	Valores de escrita. Os valores possíveis são 0 : Modo automático ou 1 : Modo manual	Nenhum
10	0 a 9 ou 10	Escreve a posição IN para o eixo <i>n</i> . Parâmetro N3 entre 0 (zero) e 9 (nove) ou parâmetro N3 igual a 10 para todos os eixos	Nenhum
11	0 a 9 ou 10	Escreve o Par B para o eixo <i>n</i> , em milímetros. Parâmetro N3 entre 0 (zero) e 9 (nove) ou parâmetro N3 igual a 10 para todos os eixos	10

N2	N3	DESCRIÇÃO	MULTIPLICADOR AUTOMÁTICO
12	0	Azimute do eixo, em graus	10
	1	Inclinação do eixo, em graus	10
	2	Passo A, em centímetros (distância entre dois eixos)	Nenhum
	3	Passo B, em centímetros (distância entre dois eixos, do lado do motor)	Nenhum
	4	Largura do módulo PV ao longo da direção leste-oeste, em milímetros	Nenhum
	5	Limite do alarme de vento, em metros por segundo	Nenhum
	6	Par A, em milímetros (parâmetro do braço do motor inferior)	Nenhum
	7	Par B, em milímetros (parâmetro do braço do motor superior)	10
	8	Par C, em milímetros (parâmetro do braço do motor vertical)	Nenhum
	9	Posição noturna, em graus	10
	10	Posição segura do vento, em graus	10
	11	Endereço estendido (número serial SKC)	Nenhum
	12	Limite gama, em graus	10
	13	Horário final do vento, em minutos	Nenhum
	14	Vento pré-máximo, em metros por segundo	Nenhum

NOTA

As escritas com multiplicador automático são para os valores com casas decimais. Por exemplo, escritas com um multiplicador 10 são para valores com até 1 (uma) casa decimal e escritas com um multiplicador 100 são para valores com até 2 (duas) casas decimais. Este multiplicador é aplicado sobre o valor escrito pelo usuário automaticamente por este Driver, via protocolo, para que um equipamento possa receber este valor como um tipo de dados **Inteiro**.

Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referente ao Driver **TRJTracker**.

Esta documentação é compartilhada e mantida no manual do IOKit:

- Configurações de um Driver
- Configurações Gerais
- Configuração de Estatísticas
- Configuração da Interface Ethernet
- Configuração da Interface Modem
- Configuração da Interface RAS
- Configuração da Interface Serial

Histórico de Revisões do Driver

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
1.0.3	10/08/2026	M. Ludwig	• Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3 e Visual Studio 2022 (Case 37950).
1.0.2	14/03/2025	C. Mello	• Adicionados Tags de escrita para o ângulo de posição do atuador e escrita para os modos Automático ou Manual (Case 35136).
1.0.1	23/05/2022	C. Mello	• Versão inicial deste Driver (Case 30667).